

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Kensuke MORITA et al.

U.S. Patent Application No. 10/840,221

Filed: May 7, 2004

For: DRAWING SYSTEM AND DRAWING METHOD



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Japan Application No. 2003-129066, filed May 7, 2003.

A copy of the priority application is enclosed.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Allan M. Lowe".

Allan M. Lowe
Registration No. 19,641

1700 Diagonal Road, Suite 300
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111
(703) 518-5499 Facsimile
May 21, 2004
AML/gmj

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 7 日
Date of Application:

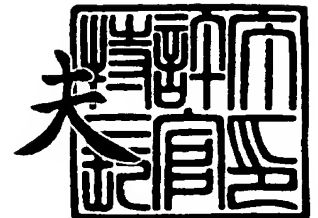
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 2 9 0 6 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 2 9 0 6 . 6]

出 願 人 日 本 ヒ ュ ー レ ッ ト ・ パ ッ カ ー ド 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 4 4 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 200308756

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都杉並区高井戸東3丁目29番21号 日本ヒュー
 レット・パッカード株式会社内

 【氏名】 森田 健介

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都杉並区高井戸東3丁目29番21号 日本ヒュー
 レット・パッカード株式会社内

 【氏名】 古荘 直樹

【特許出願人】

 【識別番号】 399117110

 【氏名又は名称】 日本ヒューレット・パッカード株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082946

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大西 昭広

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 086679

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0300114

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作図システム及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成するためのシステムであって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報と部品の価格を算出するための見積り情報と、部品の図面を描くための作図用部品図とを入力するための商品情報提供者端末と、

前記商品情報提供者端末から入力された部品配置情報及び見積り情報を記憶するための部品配置情報及び見積り情報データベースと、

前記商品情報提供者端末から入力された作図用部品図を記憶するための部品図データベースと、

前記部品配置情報及び見積り情報データベースに記憶された部品配置情報及び見積り情報を送信するためのデータベースサーバと、

図面を作成するための要求及び条件を受け取り、図面を作成するためのウェブ及びアプリケーションサーバとを含み、

前記ウェブ及びアプリケーションサーバが、受け取った条件に対応する部品配置情報を前記データベースサーバから受信し、該受信した部品配置情報と部品図データベースに記憶された作図用部品図とから部品が組み合わされたシステムの図面を作成する、
作図システム。

【請求項 2】

揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成するための方法であって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、

受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、

前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信する、
システム図面作成方法。

【請求項 3】

前記ビットマップ・オブジェクトを送信することが、ビットマップ・オブジェクトをストリーミングで送信することを含む、
請求項 2 に記載のシステム図面作成方法。

【請求項 4】

前記部品配置情報と前記部品図データとが、互いに独立したデータである、
請求項 2 に記載のシステム図面作成方法。

【請求項 5】

前記部品配置情報が、部品の座標、図面のサイズ、図面の縮尺、図枠及び寸法線を含む、請求項 2 に記載のシステム図面作成方法。

【請求項 6】

さらにシステムの図面情報を図面ファイルとして作成する、
請求項 2 に記載のシステム図面作成方法。

【請求項 7】

前記システムの図面情報がパース図である、
請求項 2 に記載のシステム図面作成方法。

【請求項 8】

揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データ及び各部品の価格情報を有する価格データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの見積書を作成するための方法であって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、

受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、

受信した部品配置情報及び価格データに基づいてシステムの見積り情報を生成し、

前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信するとともに前記システムの見積り情報を送信する、

見積書作成方法。

【請求項 9】

さらに、生成された見積り情報を当該見積り情報を特定する識別番号とともに記憶し、それによって見積書の呼び出しを可能とする、
請求項 8 に記載の見積書作成方法。

【請求項 1 0】

揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データに基づいて作成された、複数の部品が組み合わされたシステムの図面であって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、

受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、

前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信する、
ことにより作成されたシステム図面。

【請求項 1 1】

揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データ及び各部品の価格情報を有する価格データに基づいて作成された、複数の部品が組み合わされたシステムの見積書であって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、

受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、

受信した部品配置情報及び価格データに基づいてシステムの見積り情報を生成し、

前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信するとともに前記システムの見積り情報を送信する、
ことにより作成された見積書。

【請求項 1 2】

揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータに、各部品の図面を有する部品図データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成させる

ためのコンピュータ・プログラム・プロダクトであって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信するコンピュータ実行ステップと、

受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成するコンピュータ実行ステップと、

前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信するコンピュータ実行ステップと、

を含む、コンピュータ・プログラム・プロダクト。

【請求項 1 3】

揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データ及び各部品の価格情報を有する価格データに基づいて作成された、複数の部品が組み合わされたシステムの見積書を端末装置に表示させるためのデータ構造であって、

部品を図面上に配置するための部品配置情報及び部品図データに基づいてビットマップ・オブジェクトとして生成された、システムの図面情報と、

前記部品配置情報及び前記価格データに基づいて生成された、システムの見積り情報とを含む、データ構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は作図システム及び方法に関し、特に、ネットワークを介して自動的に作図させるシステム及び方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

システムキッチン(custom kitchen)や組み立て家具等の住宅設備機器は、それらを配置する台所や部屋の大きさ、必要な機能、予算等に応じて、予め用意された複数の構成部品を組み合わせることによって設計される。

【 0 0 0 3 】

従来、住宅設備機器の設計は、専門家が手書き又はコンピュータによる作図を行うことによってなされていた。

【 0 0 0 4 】

また、図面の作成をコンピュータにより自動化したシステム、例えば営業部門の依頼システムから依頼内容のファイルを作成してサーバに転送し、サーバに接続されたCADシステムが依頼内容のファイルにしたがって図面を自動的に作成するシステムも開発されている（例えば、非特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 5 】**【非特許文献 1】**

永大産業株式会社 法田正弘、“無人CADを利用した「自動作図システムの構築」”、[online]、[2 0 0 3 年 3 月 1 4 日検索]、インターネット<URL: <http://www.nua.or.jp/keywords/thesis/h11/11-nyu-283.HTML>>

【 0 0 0 6 】**【発明が解決しようとする課題】**

最近、インターネット上においてシステムキッチンの設計及び見積りをシミュレーションするウェブサイトがある。この中には、ユーザの入力内容に応答して実際に作図を行うものもあるが、作図に時間がかかったり、また、作図の時間を短縮するために予め作図してあるいくつかのパターンのいずれかを選択して表示するだけのものであったりする。さらに、システムキッチンのモデルチェンジ等により特定の部品の形状や色柄が変更された場合、その部品が関連する全てのパターンについて作図しなおしたりシミュレーションのためのプログラムを作り直すなくてはならない。

【 0 0 0 7 】

一般的には、より高速なプロセッサを有するハイエンドのサーバを用いて作図させることにより、作図に要する時間を短縮することが可能である。しかしながら、本発明者らは、通常用いられるPCサーバであっても記憶装置へのファイルの読み書きの回数を削減することにより実用に十分耐えうるほど高速に描画することが可能であることを発見した。

【 0 0 0 8 】

また、本発明者らは、予めいくつかのパターンを作図しておくよりも、作図プログラムのうち部品のデータを有する部分を独立させることにより部品データの変更によるプログラムの変更を最小限にした方が、プログラム開発のためのコスト効率が低いことを発見した。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、高速に作図することができるシステム及び方法を提供することである。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の目的は、サーバのメンテナンス負荷が軽減された作図システム及び作図方法を提供することである。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらに他の目的は、中間ファイルを作成することなく作図することができるシステム及び方法を提供することである。

【 0 0 1 2 】

本発明のさらに他の目的は、パース図を高速に作成するとともに図面のファイルもあわせて提供することができるシステム及び方法を提供することである。

【 0 0 1 3 】

本発明のさらに他の目的は、ユーザの要求に応じてその都度ダイナミックに作図を行うことができるシステム及び方法を提供することである。

【 0 0 1 4 】

本発明のさらに他の目的は、汎用的な自動作図アプリケーションソフトウェアを提供することである。

【 0 0 1 5 】

本発明のさらに他の目的は、商品に応じた自動作図アプリケーションを容易に開発できる方法を提供することである。

【 0 0 1 6 】

本発明のさらに他の目的は、商品や部品の変更を容易に適用することができる自動作図アプリケーションを提供することである。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成するためのシステムであって、部品を図面上に配置するための部品配置情報と部品の価格を算出するための見積り情報と、部品の図面を描くための作図用部品図とを入力するための商品情報提供者端末と、前記商品情報提供者端末から入力された部品配置情報及び見積り情報を記憶するための部品配置情報及び見積り情報データベースと、前記商品情報提供者端末から入力された作図用部品図を記憶するための部品図データベースと、前記部品配置情報及び見積り情報データベースに記憶された部品配置情報及び見積り情報を送信するためのデータベースサーバと、図面を作成するための要求及び条件を受け取り、図面を作成するためのウェブ及びアプリケーションサーバとを含み、前記ウェブ及びアプリケーションサーバが、受け取った条件に対応する部品配置情報を前記データベースサーバから受信し、該受信した部品配置情報と部品図データベースに記憶された作図用部品図とから部品が組み合わされたシステムの図面を作成し、該作成された図面を送信する、作図システムが提供される。

【0018】

また、本発明の他の態様によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成するための方法であって、部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信する、システム図面作成方法が提供される。

【0019】

前記ビットマップ・オブジェクトを送信することが、ビットマップ・オブジェクトをストリームデータとして送信する（以下、本明細書において「ストリーミングで送信する」ともいう）ことを含む、ようにしてもよい。

【0020】

また、前記部品配置情報と前記部品図データとが、互いに独立したデータである、ようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

また、前記部品配置情報が、部品の座標、図面のサイズ、図面の縮尺、図枠及び寸法線を含む、ようにしてもよい。

【 0 0 2 2 】

また、さらにシステムの図面情報を図面ファイルとして作成する、ようにしてもよい。

【 0 0 2 3 】

また、前記システムの図面情報がパース図である、ようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

本発明のさらに他の態様によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データ及び各部品の価格情報を有する価格データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの見積書を作成するための方法であって、部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、

受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、受信した部品配置情報及び価格データに基づいてシステムの見積り情報を生成し、前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信するとともに前記システムの見積り情報を送信する、見積書作成方法が提供される。

【 0 0 2 5 】

さらに、生成された見積り情報を当該見積り情報を特定する識別番号とともに記憶し、それによって見積書の呼び出しを可能とする、ようにしてもよい。

【 0 0 2 6 】

本発明のさらに他の態様によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データに基づいて作成された、複数の部品が組み合わされたシステムの図面であって、部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成

し、前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信する、ことにより作成されたシステム図面が提供される。

【0027】

本発明のさらに他の態様によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データ及び各部品の価格情報を有する価格データに基づいて作成された、複数の部品が組み合わされたシステムの見積書であって、部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、受信した部品配置情報及び価格データに基づいてシステムの見積り情報を生成し、前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信するとともに前記システムの見積り情報を送信する、ことにより作成された見積書が提供される。

【0028】

本発明のさらに他の態様によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータに、各部品の図面を有する部品図データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成させるためのコンピュータ・プログラム・プロダクトであって、部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信するコンピュータ実行ステップと、受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成するコンピュータ実行ステップと、前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信するコンピュータ実行ステップと、を含む、コンピュータ・プログラム・プロダクトが提供される。

【0029】

本発明のさらに他の態様によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データ及び各部品の価格情報を有する価格データに基づいて作成された、複数の部品が組み合わされたシステムの見積書を端末装置に表示させるためのデータ構造であって、部品を図面上に配置するための部品配置情報及び部品図データに基づいてビットマップ・オブジェクトとして生成された、システムの図面情報と、前記部品配置情報及び前記価格デ

ータに基づいて生成された、システムの見積り情報とを含む、データ構造が提供される。

【0030】

【発明の実施の形態】

図1に本発明による自動作図システム100の構成の概略を示す。自動作図システム100は、商品情報提供者端末110と、データベースサーバ120と、データベースサーバ120に接続された、部品配置情報及び見積り情報データベース130と、ウェブ及びアプリケーションサーバ140と、ウェブ及びアプリケーションサーバ140に接続された、部品図データベース150と、ネットワーク160と、ネットワーク160に接続された営業端末170と、ネットワーク160に接続された消費者端末180とを含む。

【0031】

商品情報提供者端末110は、商品情報の提供者によって、作図対象であるシステムキッチン等の作図用部品図、部品を配置するための情報である作図指示、及び価格データを入力し、データベースサーバ120を介して作図指示及び価格データを部品配置情報及び見積り情報データベース130に記憶させ、ウェブ及びアプリケーションサーバ140を介して作図用部品図を部品図データベース150に記憶させる。

【0032】

データベースサーバ120は、オペレーティングソフトウェア（例えば、マイクロソフト社のWindows 2000 Server、.NET Framework）及びデータベースソフトウェア（例えば、オラクル社のOracle 9i）を含む。

【0033】

部品配置情報及び見積り情報データベース130は、データベースサーバ120のデータベースソフトウェアによって制御され、商品情報提供者端末110により提供された作図指示及び価格データを記憶する。

【0034】

ウェブ及びアプリケーションサーバ140は、図2に示すように、ウェブサーバ142と、アプリケーション・ソフトウェア144と、CAD(computer-aided d

esign)エンジン 1 4 6 とを含む。ウェブサーバ 1 4 2 は、システムキッチン作図用のウェブページ及びウェブページの管理ツールを提供する。また、ウェブ及びアプリケーションサーバ 1 4 0 は、ランダム・アクセス・メモリ (RAM) 等の揮発性メモリ及びプロセッサを有する。

【 0 0 3 5 】

ウェブサーバ 1 4 2 には、例えばマイクロソフト社のインターネット・インフォメーション・サーバ (IIS) が用いられる。アプリケーション・ソフトウェア 1 4 4 は、営業端末 1 7 0 又は消費者端末 1 8 0 からウェブサーバ 1 4 2 への要求に応答して CAD エンジン 1 4 6 に作図を行わせ、ウェブサーバ 1 4 2 を介して営業端末 1 7 0 又は消費者端末 1 8 0 それぞれに作図された図面を提供する。CAD エンジン 1 4 6 は、アプリケーション・ソフトウェア 1 4 4 によって制御され、部品配置情報及び見積り情報データベース 1 3 0 に記憶された部品配置情報及び部品図データベース 1 5 0 に記憶された作図用部品図を用いて作図を行い、作図結果をアプリケーション・ソフトウェア 1 4 4 に渡す。CAD エンジン 1 4 6 は、望ましくはサーバにおいて同時に複数のインスタンスを稼動することができ、例えば、システム総研の Gbase が用いられる。

【 0 0 3 6 】

図 1 に戻り、部品図データベース 1 5 0 は、商品情報提供者端末 1 1 0 により提供された作図用部品図を記憶する。

【 0 0 3 7 】

商品情報提供者端末 1 1 0、データベースサーバ 1 2 0、並びにウェブ及びアプリケーションサーバ 1 4 0 は、それぞれネットワーク 1 6 0 に接続されている。他の態様として、商品情報提供者端末 1 1 0、データベースサーバ 1 2 0、並びにウェブ及びアプリケーションサーバ 1 4 0 がネットワーク 1 6 0 から独立した企業内ネットワーク（図示せず）により接続され、当該企業内ネットワークがネットワーク 1 6 0 に接続されていてもよい。

【 0 0 3 8 】

ネットワーク 1 6 0 は、好ましくはインターネットであり、ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) やワイド・エリア・ネットワーク (WAN) でもよい。

【0039】

営業端末170は、システムキッチンの営業担当者が作図の要求を行うための端末である。営業端末170は、例えばウェブブラウザが搭載されたパーソナル・コンピュータ(PC)である。営業端末は、後述するようにウェブ及びアプリケーションサーバ140に対して消費者端末180と異なるアクセス権限を有する。

【0040】

消費者端末180は、システムキッチンを購入しようとする消費者が作図の要求を行うための端末である。消費者端末180は、例えばウェブブラウザが搭載されたPCである。

【0041】

図3に本発明による自動作図システムのデータ・フロー・ダイアグラム300を示す。また、表1及び表2に、図3のデータ・フロー・ダイアグラム300に用いられる外部エンティティ及びデータストアの説明をそれぞれ示す。

【0042】

【表1】

外部エンティティ

ID	エンティティ名	説明
1	商品情報提供者	作図を行う商品を管理する部門。商品の部品データおよび配置情報を提供する。
2	ウェブページ	商品(システムキッチン)の構成を入力し、見積および作図結果を表示するウェブページ
3	ユーザ	商品(システムキッチン)購入を考える一般消費者。

【0043】

【表2】

データ・ストア

No.	名称	データの内容
D-1	作図情報	商品情報提供者による作図エンジンに対する作図指示。 (部品の配置、寸法線の描画、図枠の配置等)
D-2	部品データ	一般図作成のための部品データ。3D の CAD ファイルとして用意される。
D-3	価格データ	見積作成のための価格情報
D-4	構成情報	ウェブページから入力・選択された商品の組み合わせ情報
D-5	パースイメージ	作図したパース図 (ファイルではなくメモリ上のオブジェクトとして存在する)
D-6	見積情報	商品の組み合わせの結果の価格等の見積情報

【0044】

図3、表1及び表2を用いて本発明による自動作図方法を、システムキッチンの作図を例に説明する。

【0045】

情報及び条件の入力

まず、商品情報提供者は、作図情報、部品データ及び価格データ等の作図及び見積りに必要な情報を商品情報提供者端末110において予め入力する。入力された作図情報及び価格データは部品配置情報及び見積り情報データベース130に記憶され、入力された部品データは部品図データベース150に記憶される。

【0046】

次に、商品 (例えば、システムキッチン) の購入を考える一般消費者 (ユーザ) が消費者端末180からウェブページに希望するシステムキッチンの構成条件

を入力する（図示せず）。より詳細には、システムキッチンの形状（例えば、I型、L型等）や、間口のサイズ、食器洗い乾燥機の要・不要、調理機器の種類、引き出し式収納の有無、レンジフードの種類、カウンターの色柄、扉の色柄等、ウェブページにおいて予め用意された選択肢からユーザが希望するものを選択する。

【0047】

図面の作成

ユーザにより構成条件が入力されると、図面の作成が開始される。アプリケーション・ソフトウェア144は、消費者端末から入力された構成情報(D-4)に基づいて必要な部品を選択し、選択された部品の作図情報(D-1)及び部品データ(D-2)を見積り情報データベース130及び部品図データベース150からそれぞれ読み込み、これらの情報をCADエンジン146に渡す。CADエンジン146は、構成情報(D-4)、作図情報(D-1)及び部品データ(D-2)からパース図を描く。CADエンジン146により描かれたパース図はファイルとして保存されず、そのイメージがメモリ上のオブジェクトとして出力される。

【0048】

図4に本発明による自動作図システムにおける作図部分の詳細なデータ・フロー・ダイアグラム400を示す。CADエンジン146は、構成情報(D-1-4)、作図情報(D-1-3)及びパース図作成のための3次元部品データである作図用部品図(3D-DXF)(D-1-2)から図面オブジェクト(D-1-4)をメモリ上に生成する。より具体的には、CADエンジン146は、まず、構成情報(D-1-4)、作図情報(D-1-3)及び作図用部品図(3D-DXF)(D-1-2)から指定された座標に部品を読み込んで配置する。配置するためのデータは予めパターンとして用意してもよく、ユーザが配置するためのデータを入力してもよい。次に、作図情報を用いて、配置された部品に対して、サイズ・縮尺等を設定し、図枠ファイルを読み込んで描画し、指定された2点間に寸法線を描画し、寸法線の属性を設定する等の操作を行う。さらに、後述するウェブページへの出力のために、CADエンジン146はビットマップ・オブジェクトを作成し、JPEG(Joint Photograph Experts Group)イメージ(D-1-6)を得る。なお、作成された図面をファイルとして出力したい場合は、CADエンジン146

は図面ファイルを作成し、DXF(Drawing Interchange Format)、DWG、JWCファイル形式の図面(D-1-5)を得る。また、パース図でなく一般図を作成したい場合には、作図用部品図(3D-DXF)(D-1-2)に代えて、一般図作成のための2次元部品データである作図用部品図(2D-DXF)(D-1-1)を用いる。

【0049】

アプリケーション・ソフトウェア144の構造及び動作を図5を用いて詳細に示す。図5において、アプリケーション・ソフトウェア144は、自動作図コントローラと作図指示プログラムを含む。自動作図コントローラは、ウェブページを介してユーザからの条件設定を受け取り、作図指示プログラムを呼び出す。作図指示プログラムは、各作図データクラスに値をセットし、作図メソッドを呼び出し、CADエンジンに作図を行わせる。作図完了後、自動作図コントローラは作図されたイメージを拡大縮小・線分補完(アンチエイリアシング)などのWebでの表示に最適化するための処理を行い、ウェブページヘストリームデータとして返す。ファイルとして返す場合は作図した図面からPDFファイル、TIFF(Tagged Image File Format)ファイル、DXFファイルなどのフォーマットのファイルを作成し、ウェブページへ返す。

【0050】

図5において、商品の特性によって異なる作図指示プログラムを自動作図コントローラから独立させたプログラムとすることにより、汎用的な自動作図アプリケーションを構成することができる。自動作図アプリケーションは、作図のためのデータクラス定義、作図のためのプロパティとメソッド、CADエンジン、ウェブサーバとのインターフェースを含む。

【0051】

見積の作成

図3に戻り、図面の作成と並行して、ユーザにより構成条件が入力されると見積の作成が開始される。アプリケーション・ソフトウェア144は、消費者端末から入力された構成情報(D-4)に基づいて必要な部品を選択し、選択された部品の価格データ(D-3)を見積り情報データベース130から読み込み、選択された部品の価格を合計する等、システムキッチン全体の価格を算出して、見積情報を作

成する。見積情報は、システムキッチン全体の価格のみの情報であってもよく、構成部品ごとの内訳価格を含んでもよい。

【 0 0 5 2 】

ウェブページへの出力

アプリケーション・ソフトウェア 1 4 4 は、CADエンジン 1 4 6 により描かれたパース図のイメージ(D-5)及びアプリケーション・ソフトウェア 1 4 4 により算出された見積情報(D-6)を含む見積書のウェブページをHTML(HyperText Markup Language)又はXML(eXtensible Markup Language)により作成する。この際、ウェブサーバ 1 4 2 は、パース図のイメージ(D-5)を直接メモリからストリーミングで消費者端末 1 8 0 のウェブブラウザに送信する。なお、パース図の描画を高速に行う必要がない場合や、ユーザにおいてパース図を保存しておきたい場合等は、パース図のイメージをJPEGファイルやDXFファイルで送信してもよく、見積書全体を保存できるように送信したい場合はPDF(Portable Document Format)ファイル形式に変換して送信してもよく、見積書全体をファクシミリに出力する場合はTIFFファイル形式に変換して送信してもよい。見積書は、その見積書を特定するユニークな識別番号とともに保存され、営業端末 1 7 0 (図 1 参照)において呼び出すことができることが望ましい。この際、セキュリティの観点から、営業端末においては他人の見積書にアクセスすることができるが消費者端末においては他人の見積書をアクセスすることができないように、営業端末のユーザ権限と消費者端末のユーザ権限を異なるものとしておくことが望ましい。

【 0 0 5 3 】

図 6 乃至図 8 に、ウェブページへの出力の例を示す。図 6 はカラーペイントされたパース図の表示例であり(図面においてはモノクロで表示)、作図に 3 6 8 7 m s の時間を要したことを示している。図 7 は陰線処理されたパース図の表示例であり、作図に 6 3 5 9 m s の時間を要したことを示している。図 8 はワイヤフレーム処理されたパース図の表示例であり、作図に 2 4 2 2 m s の時間を要したことを示している。

【 0 0 5 4 】

本発明は、ハードウェア、ソフトウェア、またはそれらの組み合わせで実現す

ることができる。また、本発明は、コンピュータ・システム上でこれらの方法を実行することができるコンピュータ・プログラム・プロダクトに組み込むこともできる。なお、本明細書において、「コンピュータ・プログラム・プロダクト」とは、コンピュータ・プログラムが記録された記録媒体、コンピュータ・プログラムが読み込まれたコンピュータ・システム、プログラムが読み込まれたインターネットシステム、プログラム自体、その他プログラムを利用した製品を意味するものとする。

【 0 0 5 5 】

【発明の効果】

本発明によれば、高速に作図することができるシステム及び方法を提供することができる。

【 0 0 5 6 】

本発明の他の態様によれば、中間ファイルを作成することなく作図することができるシステム及び方法を提供することができる。

【 0 0 5 7 】

本発明のさらに他の態様によれば、パース図を高速に作成するとともに図面のファイルもあわせて提供することができるシステム及び方法を提供することができる。

【 0 0 5 8 】

本発明のさらに他の態様によれば、ユーザの要求に応じてその都度ダイナミックに作図を行うことができるシステム及び方法を提供することができる。

【 0 0 5 9 】

本発明のさらに他の態様によれば、汎用的な自動作図アプリケーションソフトウェアを提供することができる。

【 0 0 6 0 】

本発明のさらに他の態様によれば、商品に応じた自動作図アプリケーションを容易に開発できる方法を提供することができる。

【 0 0 6 1 】

本発明のさらに他の態様によれば、商品や部品の変更を容易に適用することが

できる自動作図アプリケーションを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による自動作図システムの構成の概略を示す図である。

【図 2】 ウェブ及びアプリケーションサーバの構成を示す図である。

【図 3】 本発明による自動作図システムのデータ・フロー・ダイアグラムである。

【図 4】 本発明による自動作図システムにおける作図部分の詳細なデータ・フロー・ダイアグラムである。

【図 5】 本発明によるアプリケーション・ソフトウェア 1 4 4 の構造及び動作を示す図である。

【図 6】 本発明によるカラーペイントされたパース図の表示例である（モノクロで表示）。

【図 7】 本発明による陰線処理されたパース図の表示例である。

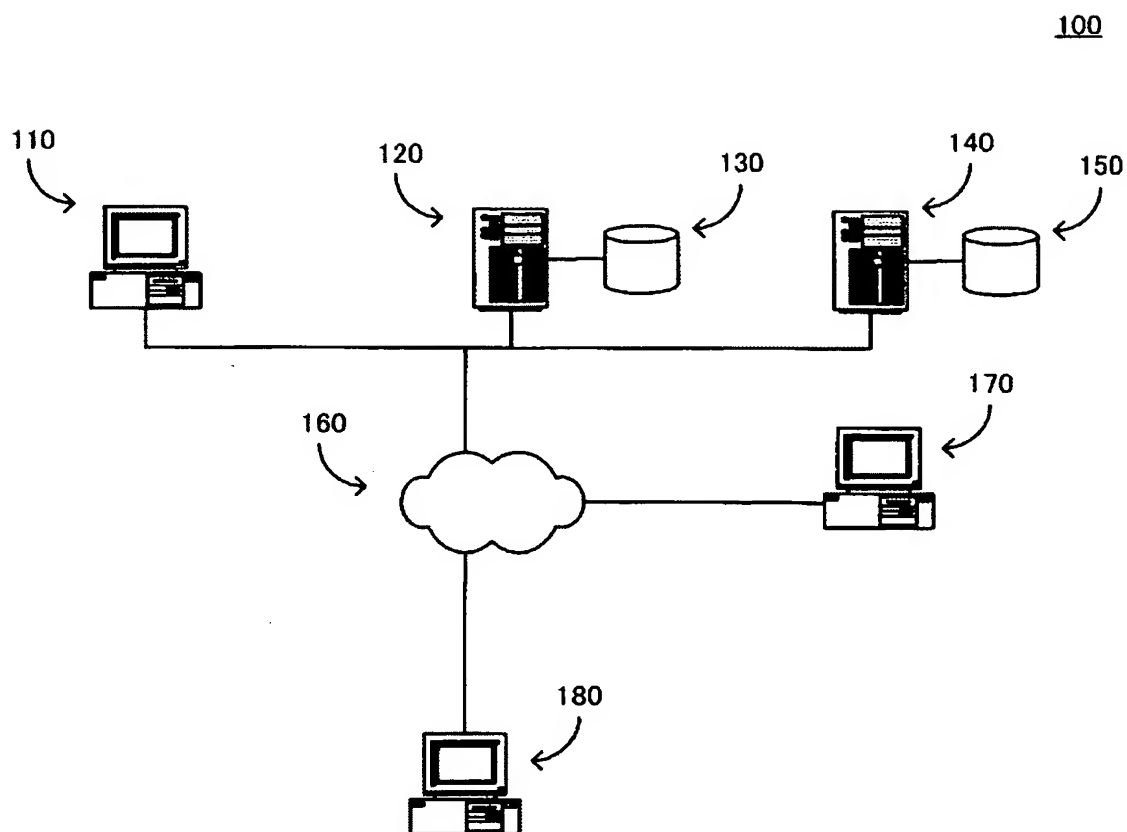
【図 8】 本発明によるワイヤフレーム処理されたパース図の表示例である。

【符号の説明】

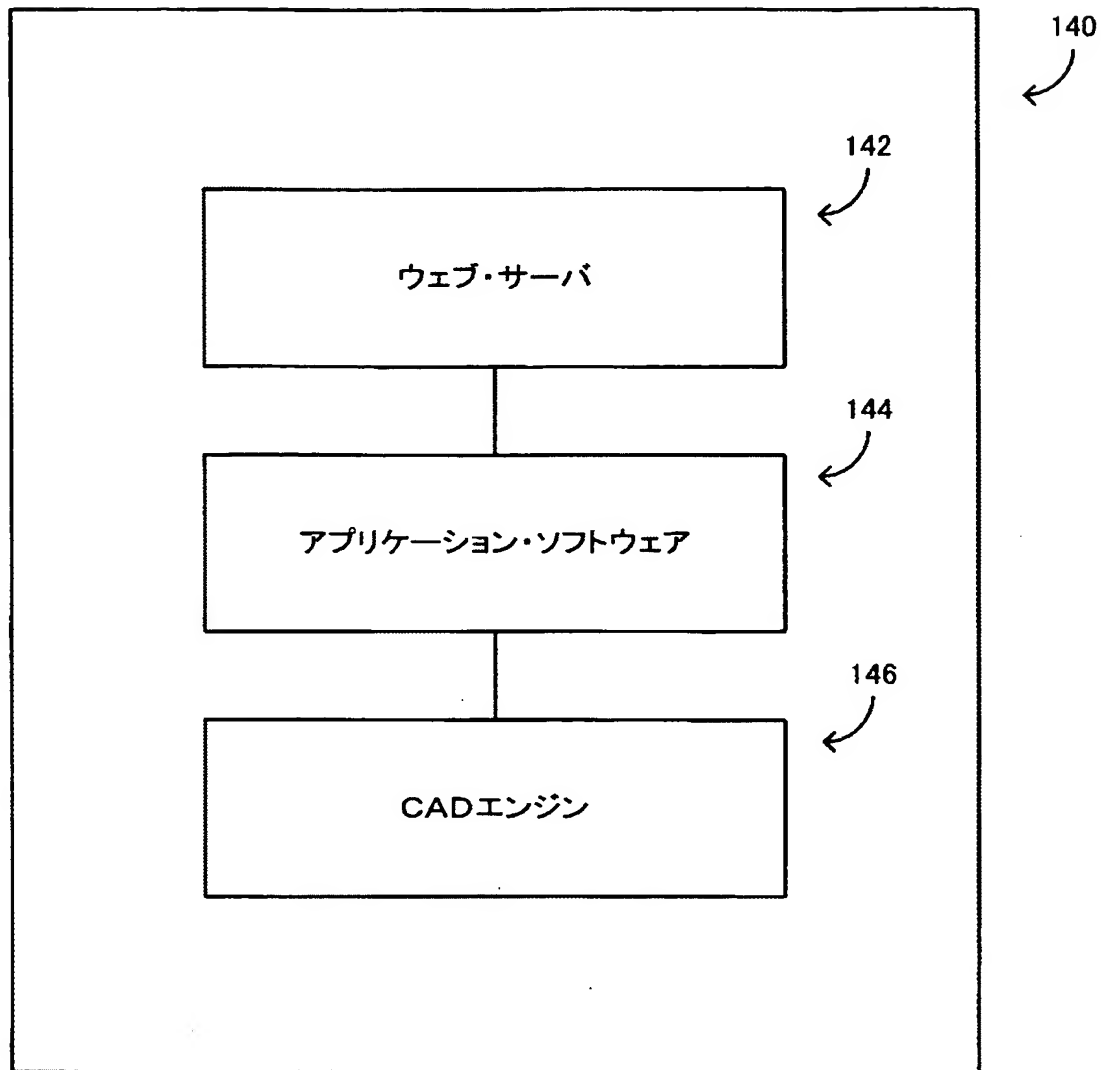
- 1 0 0 自動作図システム
- 1 1 0 商品情報提供者端末
- 1 2 0 データベースサーバ
- 1 3 0 部品配置情報及び見積り情報データベース
- 1 4 0 ウェブ及びアプリケーションサーバ
- 1 5 0 部品図データベース
- 1 6 0 ネットワーク
- 1 7 0 営業端末
- 1 8 0 消費者端末

【書類名】 図面

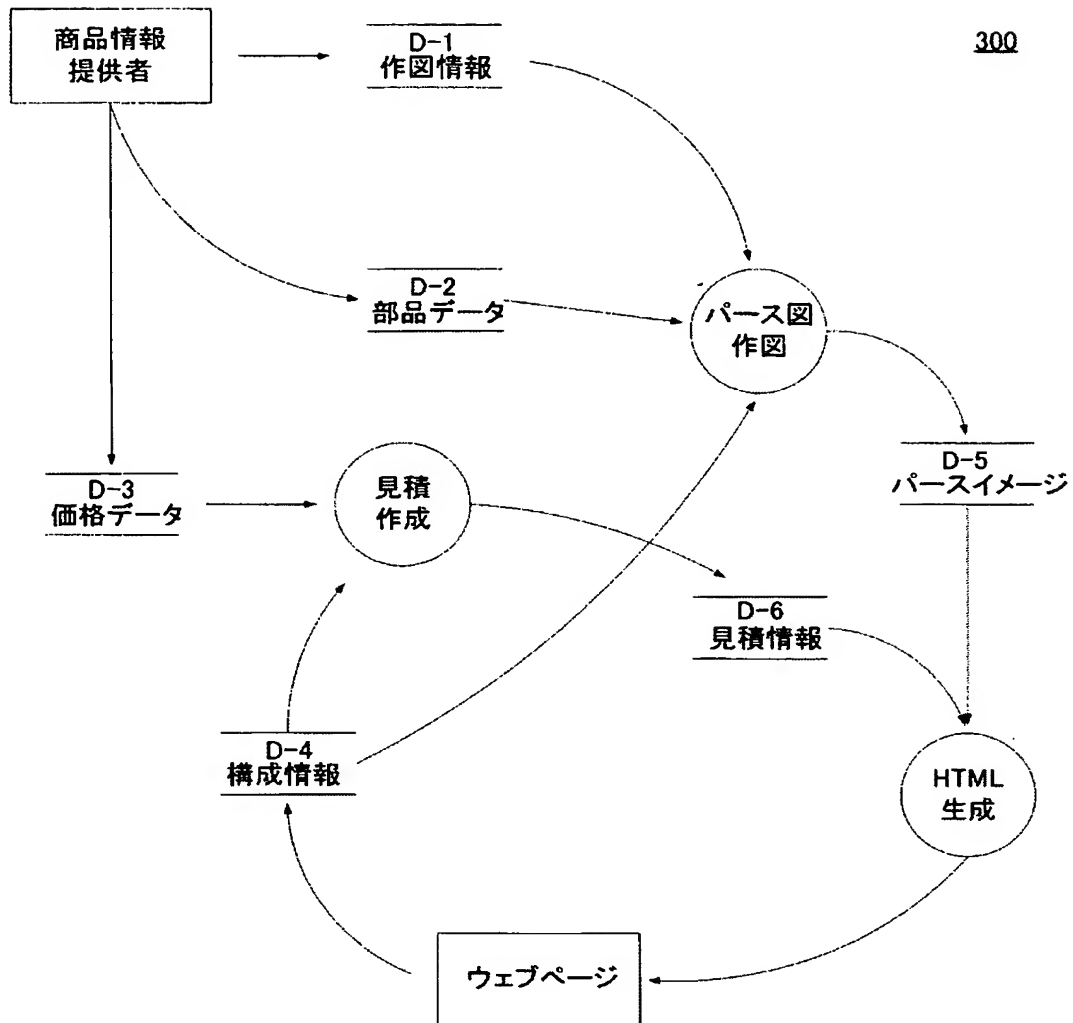
【図 1】



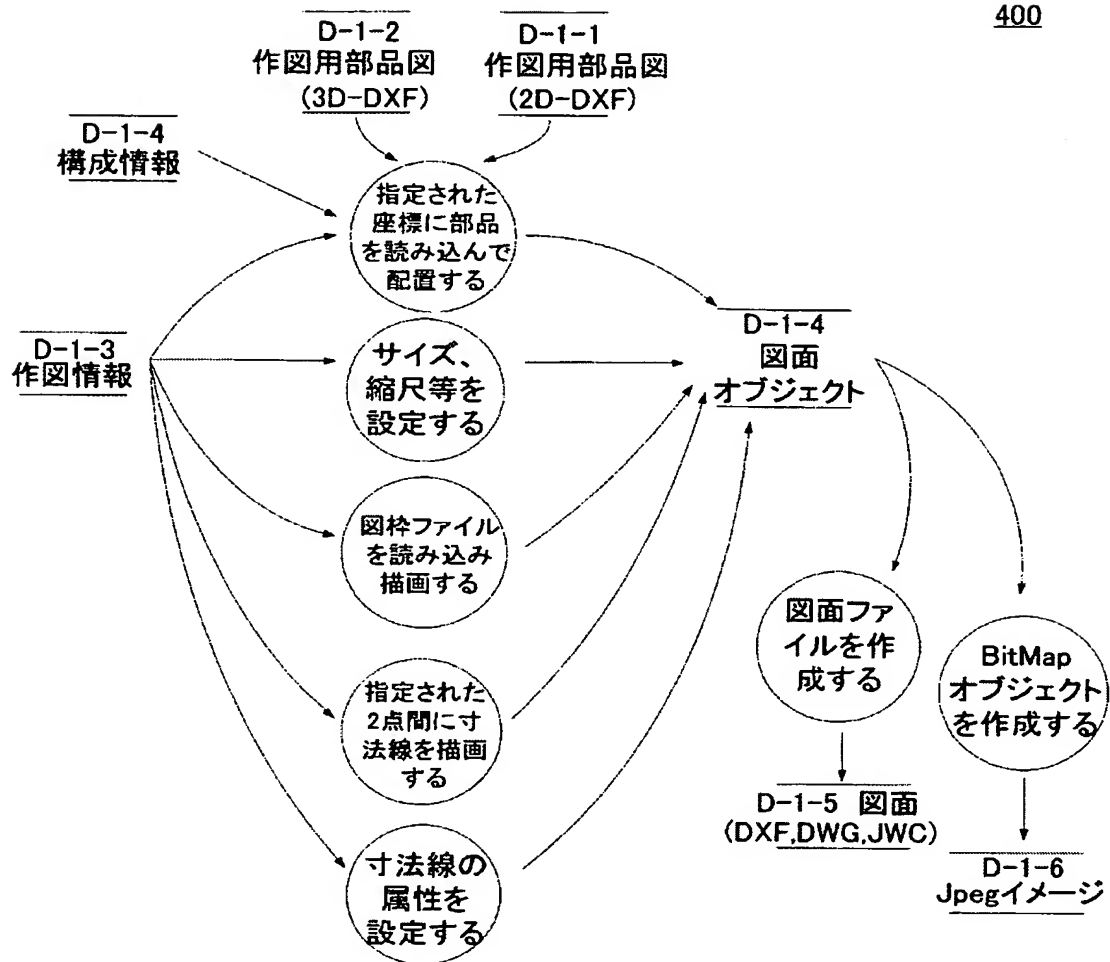
【図 2】



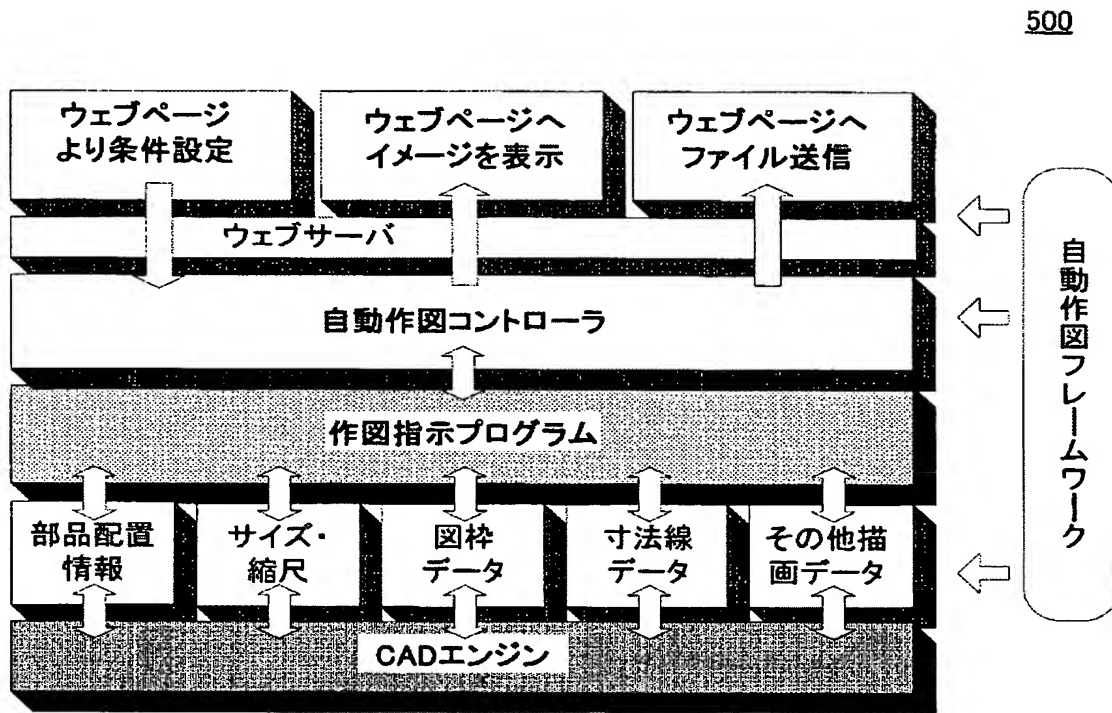
【図 3】



【図 4】

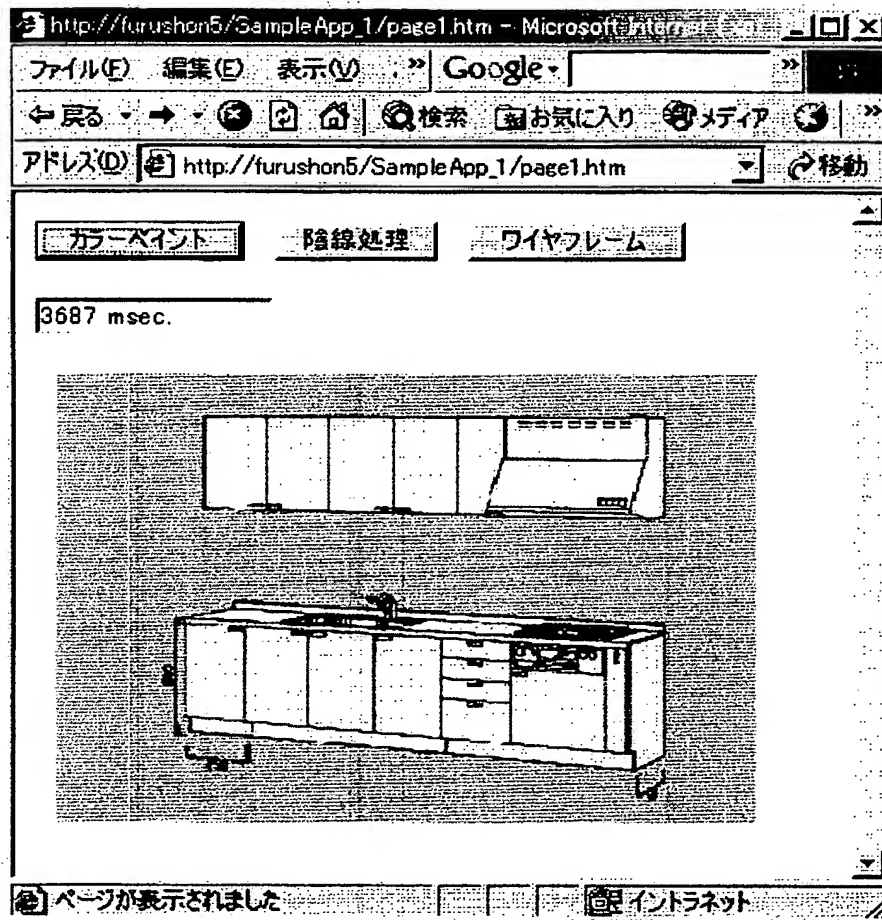


【図 5】



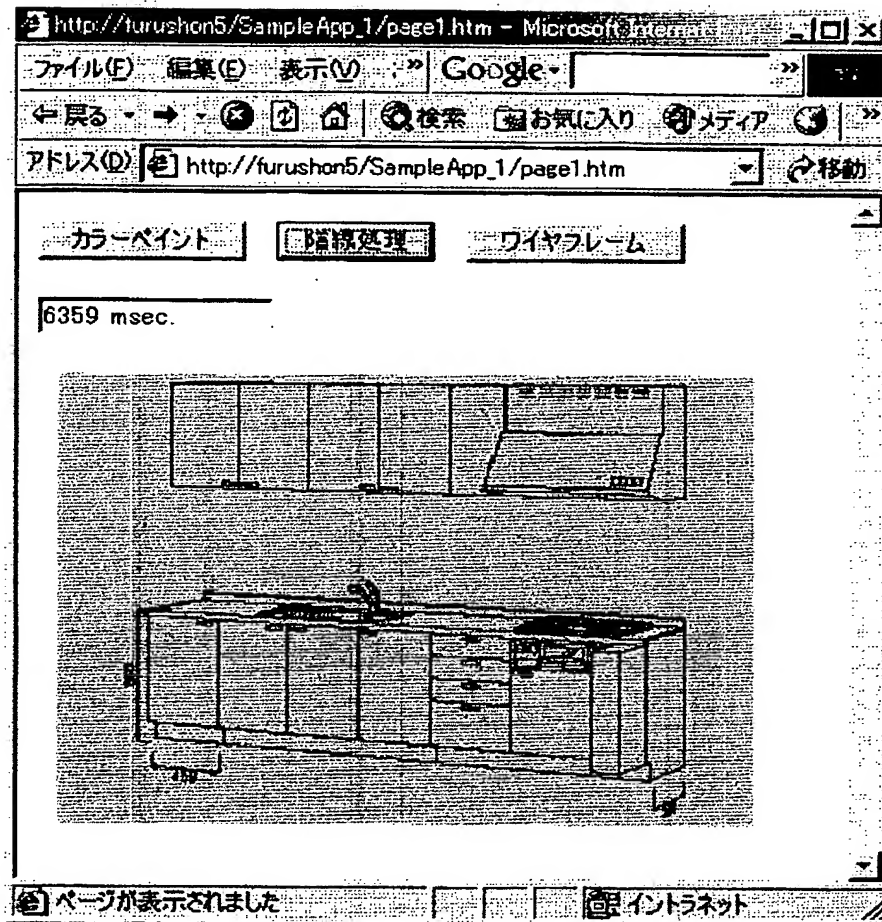
【図 6】

600



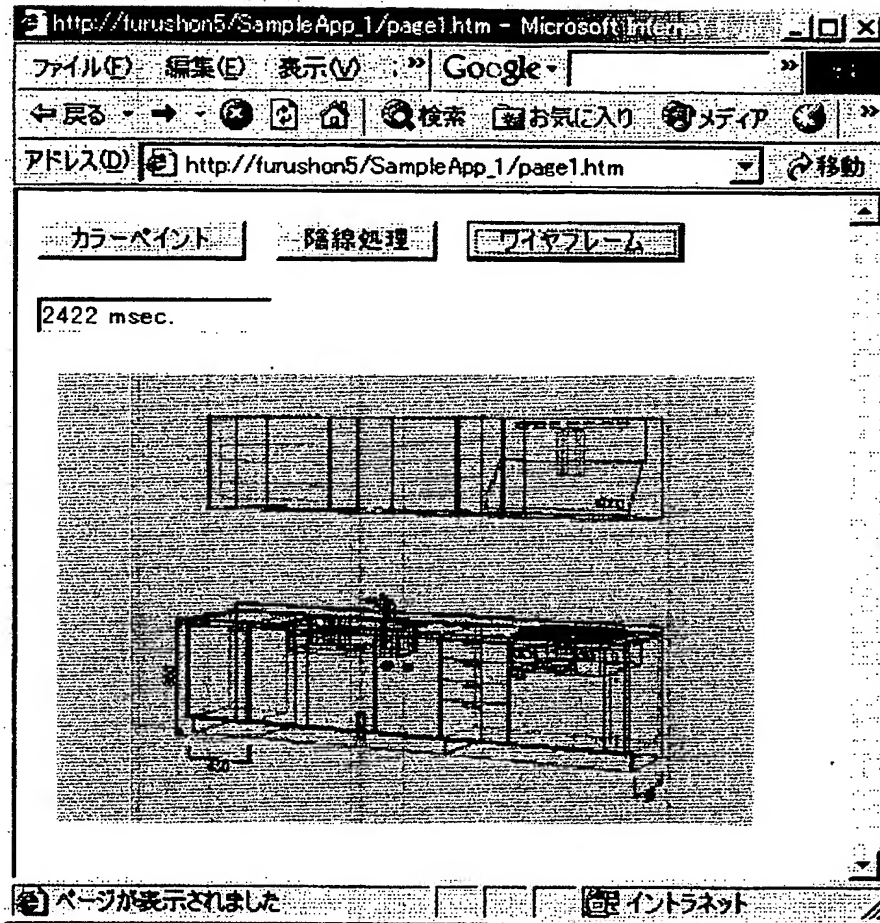
【図 7】

700



【図 8】

800



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高速に作図することができるシステム及び方法を提供する。

【解決手段】 本発明によれば、揮発性メモリとプロセッサを有するコンピュータにおいて、各部品の図面を有する部品図データに基づいて複数の部品が組み合わされたシステムの図面を作成するための方法であって、部品を図面上に配置するための部品配置情報を受信し、受信した部品配置情報及び部品図データに基づいてシステムの図面情報を揮発性メモリ上にビットマップ・オブジェクトとして生成し、前記揮発性メモリ上に生成されたビットマップ・オブジェクトを送信する、システム図面作成方法が提供される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 2 9 0 6 6
受付番号	5 0 3 0 0 7 5 2 2 4 3
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 5 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 5月 7日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 2 9 0 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 9 1 1 7 1 1 0]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 1 0 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都杉並区高井戸東 3 丁目 2 9 番 2 1 号

氏 名

日本ヒューレット・パカード株式会社